

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 特 許 公 報 (B 2)

(11)特許番号

第2938549号

(45)発行日 平成11年(1999) 8月23日

(24)登録日 平成11年(1999) 6月11日

(51)Int.Cl.⁸

識別記号

F I.

G 1 1 B 5/704

G 1 1 B 5/704

B 3 2 B 27/36

B 3 2 B 27/36

27/40

27/40

33/00

6 0 5

33/00

6 0 5 E

請求項の数2(全 9 頁)

(21)出願番号 特願平2-273807

(22)出願日 平成2年(1990)10月11日

(65)公開番号 特開平4-147424

(43)公開日 平成4年(1992)5月20日

審査請求日 平成9年(1997)9月25日

(73)特許権者 999999999

東洋紡績株式会社

大阪府大阪市北区堂島浜2丁目2番8号

(73)特許権者 999999999

株式会社日本マグファン

福井県敦賀市東洋町10番24号

(72)発明者 龍田 英昭

滋賀県大津市堅田2丁目1番1号 東洋

紡績株式会社総合研究所内

(72)発明者 原 厚

滋賀県大津市堅田2丁目1番1号 東洋

紡績株式会社総合研究所内

(74)代理人 弁理士 植木 久一

審査官 芦原 ゆりか

最終頁に続く

(54)【発明の名称】 磁気記録媒体用ポリエステル系フィルム

1

(57)【特許請求の範囲】

【請求項1】 ポリエステル系樹脂よりなる基材フィルムの少なくとも片面に、

少なくともポリエステルポリオールを含むポリオール成分と、

ポリイソシアネート成分

を含有する原料成分から得られる、水分散性であるが水不溶性のポリエステルポリウレタン系重合体であって、該重合体をフィルム状としたときの下記方法によって求められる粗大突起数が100cm²当たり10個以下であるポリ

エステルポリウレタン系重合体

を被覆したものであることを特徴とする磁気記録媒体用ポリエステル系フィルム。

(粗大突起数の測定法)

クリーンルーム内で、平滑なガラス板上にポリエステル

2

ポリウレタン系重合体よりなる厚さ0.1μmのフィルムを形成し、その上に厚さ10μmの平滑なフィルムを重ね合わせて密着した後上方からNaのD線を照射し、上記重合体中に含まれる未分散物や異物に由来する突起によって形成される干渉リングの次数が3以上であるものの数を粗大突起数として求める。

【請求項2】 原料成分が、2以上の活性水素を有する低分子化合物を鎖延長剤として含有するものである請求項(1)記載のフィルム。

【発明の詳細な説明】

【産業上の利用分野】

本発明は磁気記録媒体用のベースフィルムとして使用されるポリエステル系フィルムに関し、詳細にはポリエステル系樹脂よりなる基材フィルムの表面に特定のポリエステルポリウレタン系重合体よりなる薄層が形成さ

れ、その上に形成される磁気記録層やバックコート層との密着性が改善され、且つ平滑度が高く電磁変換特性の良好な磁気記録媒体を与える磁気記録媒体用ポリエステル系フィルムに関するものである。

〔従来の技術〕

ポリエステル系樹脂よりなる2軸延伸フィルムは耐熱性、寸法安定性、強度等に優れたものであるところから、磁気記録媒体用のフィルム基材として広く利用されている。しかしながら2軸延伸ポリエステルフィルムは高度に結晶配向しており、磁気記録層やバックコート層との接着性が悪いので、磁気記録媒体用基材フィルムとして使用するに当たっては、

①その表面に密着性改善のためのプライマー層を設ける方法、

②表面にコロナ放電処理、各種ガス雰囲気下のコロナ放電処理、紫外線照射処理、プラズマ処理、火焰処理等を施す方法、あるいは

③基材表面に酸、アルカリ、アミン水溶液、トリクロル酢酸、フェノール類等によってケミカルエッチング処理を施す方法、更には

④上記①～③処理を併用する方法

等によって接着性を高める方法が採用されている。これらの中でもポリエステル系フィルム基材上にプライマー層を設ける方法は、処理の容易性、作業の安全性、コスト、密着性改善効果等のすべてにおいて優れたものであるところから広く実用化されている。ここで使用されるプライマー処理剤として多くの組成物が提案されており、中でもポリウレタン樹脂を主成分とするプライマー処理剤は、ポリエステル系フィルム基材への塗布性、塗布層の接着性、耐ブロッキング性等に優れたものとして注目されている。

しかしながら従来のプライマー処理剤は、特定の磁性塗料に対してはそれなりの効果を示すものであっても、塗料の種類が変わるとその効果が得られないなど、他種類の磁性塗料に対して満足のいく安定したプライマー効果が得られる訳ではない。しかも基材フィルム上にプライマー層を形成してからロール上に巻き取ったとき、フィルム同士がブロッキングを起こし易いという問題も指摘されている。

〔発明が解決しようとする課題〕

本発明は上記の様な事情に着目してなされたものであって、その目的は、ブロッキング等の問題を生ずることなく、磁気記録層やバックコート層に対して優れた接着性を示す様な磁気記録媒体用ポリエステル系フィルムを提供しようとするものである。

〔課題を解決するための手段〕

上記課題を解決することのできた本発明に係る磁気記録媒体用ポリエステルフィルムの構成は、

ポリエステル系樹脂よりなる基材フィルムの少なくとも片面に、

少なくともポリエステルポリオールを含むポリオール成分と、

ポリイソシアネート成分

を含有する原料成分から得られる、水分散性であるが水不溶性のポリエステルポリウレタン系重合体であって、

該重合体をフィルム状としたときの下記方法によって求められる粗大突起数が100cm²当たり10個以下であるポリエステルポリウレタン系重合体

を被覆したものであるところに要旨を有するものである。

（粗大突起数の測定法）

クリーンルーム内で、平滑なガラス板上にポリエステルポリウレタン系重合体よりなる厚さ0.1μmのフィルムを形成し、その上に厚さ10μmの平滑なフィルムを重ね合わせて密着した後上方からNaのD線を照射し、上記重合体中に含まれる未分散物や異物に由来する突起によって形成される干渉リングの次数が3以上であるものの数を粗大突起数として求める。

〔作用〕

本発明で使用される基材フィルムとしては、熱可塑性のポリエステル系樹脂フィルム、例えば、ポリエチレンテレフタレート、ポリブチレンテレフタレート、ポリエチレンナフタレートなどのフィルムが挙げられる。中でも特に好ましいのは、樹脂成分の80%以上がポリエチレンテレフタレートである単独もしくは共重合ポリエステルフィルム、あるいはポリエチレンテレフタレートを80%以上の割合で含有するポリエステルブレンドフィルムである。

上記共重合ポリエステルやポリエステルブレンド物におけるポリエチレンテレフタレート成分以外のポリエステル成分には格別の制限はなく、任意のポリエステル成分を組み合わせることができる。そのようなポリエステルを構成するジカルボン酸成分としては、芳香族、脂肪族および脂環族のジカルボン酸がいずれも使用できる。芳香族ジカルボン酸としては、イソフタル酸、オルソフタル酸、2,6-ナフタレンジカルボン酸などが、また脂肪族ジカルボン酸としては、こはく酸、アジピン酸、セバシン酸、シュウ酸などが、そして脂環族ジカルボン酸としては、1,3-シクロペンタンジカルボン酸、1,4-シクロヘキサンジカルボン酸などが例示される。尚芳香族ジカルボン酸の一部に代えてp-ヒドロキシ安息香酸などのオキシカルボン酸を併用することも有効である。

上記ポリエステルを構成するグリコール成分としては、炭酸数2～8個の脂肪族グリコールまたは炭酸数6～12個の脂環族グリコールが好ましい。このようなグリコールとしては、エチレングリコール、1,2-プロパンジオール、1,3-プロパンジオール、1,4-ブタンジオール、ネオペンチルグリコール、1,6-ヘキサンジオール、1,2-シクロヘキサンジメタノール、1,3-シクロヘキサンジメタノール、1,4-シクロヘキサンジメタノール

ル、p-キシレングリコール、ジエチレングリコール、トリエチレングリコールなどが挙げられる。その他、脂肪族グリコールとしてポリエチレングリコール、ポリプロピレングリコール、ポリテトラメチレングリコールなどのポリエーテルグリコールを使用することも可能である。

上記の酸成分とグリコール成分とは、通常の方法で重縮合することによりポリエステルとされる。このポリエステルは、単独で、もしくは必要により2種以上を適宜併用してもよく、またポリエステルの製造過程で他の共重合性成分を少量共重合させたり、あるいはポリエステル以外の樹脂を少量ブレンドしてもよく、更には必要に応じて酸化防止剤、熱安定剤、滑剤、顔料、紫外線吸収剤等を適量配合してもよい。これらの樹脂は、通常熔融・押出法により、あるいは溶剤に溶解して流延させるキャスト法により基材フィルムとされる。この基材フィルムは未延伸状態で使用してもよく、あるいは必要に応じて1軸もしくは2軸延伸して用いてもよい。

次に、上記基材フィルムの少なくとも片面に接着性改善層として形成されるポリエステルポリウレタン系重合体は、ポリエステルポリオールとポリイソシアネート、および必要に応じて2個以上の活性水素を有する低分子化合物よりなる鎖延長剤を反応させることによって製造される。

上記ポリエステルポリオールは、ジカルボン酸とグリコールとの反応によって得られるもので、ジカルボン酸成分としては、芳香族、脂肪族、脂環族のジカルボン酸がいずれも使用できる。芳香族ジカルボン酸としては、テレフタル酸、イソフタル酸、オルソフタル酸、2,6-ナフタレンジカルボン酸などが挙げられ、その一部に代えてp-ヒドロキシ安息酸等のオキシ酸を併用することもできる。脂肪族ジカルボン酸としては、こはく酸、アジピン酸、セバシン酸、アゼライン酸、シュウ酸などが用いられる。また脂環族ジカルボン酸としては、1,3-シクロペンタンジカルボン酸、1,2-シクロヘキサンジカルボン酸、1,3-シクロヘキサンジカルボン酸、1,4-シクロヘキサンジカルボン酸などが挙げられる。

ポリエステルポリオールを構成するグリコール成分としては、炭素数2以上の脂肪族グリコール類および脂環族グリコール類がいずれも使用できるが、本発明においては特に炭素数4以上のアルキレングリコール類（例えば、ブタンジオール、ヘキサジオール）と、脂環族グリコール類（例えば、シクロヘキサジメタノール）またはビスフェノール系化合物とを併用することが好ましい。

上記ジカルボン酸成分と多価アルコール成分を使用し、熔融重縮合法、溶液重縮合法、界面重縮合法等により重縮合を行なうと、ポリエステルポリオールが得られる。例えば、上記各成分を直接反応させ、水を留去してエステル化しつつ重縮合を行なう直接エステル化法；あ

るいは上記ジカルボン酸成分のジアルキルエステルとグリコール成分とを反応させ、生成するアルコールを留去しつつエステル交換を行わせると共に重縮合を行なうエステル交換法などが採用される。

尚、本発明のポリエステルポリウレタン系重合体を得るうえで好ましいポリエステルポリオールは硬質のものであり、特にポリエステルポリオールを構成するジカルボン酸成分が主として芳香族ジカルボン酸よりなるもので、ガラス転移温度（ T_g ）が 10°C 以上 60°C 以下のポリエステルポリオールが好ましい。 T_g が 10°C 未満のものであれば、積層フィルムをロール状に巻取った場合に、ポリエステルポリウレタン系重合体よりなる被覆層がブロッキングを起こり易くなる傾向があり、一方、 T_g が 60°C を超えるものでは被覆層と基材ポリエステルフィルム及び磁気記録層及び／またはバックコート層との接着性が不十分になることがある。

このようにして得られるポリエステルポリオールに反応させるポリイソシアネート類としては、芳香族、脂肪族、および脂環族のポリイソシアネートがいずれも使用できるが、好ましいのはトリレンジイソシアネートのような芳香族ジイソシアネートであり、このような芳香族ジイソシアネートを用いて得られるポリウレタン結合含有組成物は被膜としたときの強度が高く、しかも磁気記録層やバックコート層に対して優れた接着性を示すものとなる。

ポリエステルポリウレタン系重合体は、前記ポリエステルポリオールに上記ポリイソシアネートを常法に従って反応させることによって得られるが、このときジオール、ジアミンの如き2個以上の活性水素を有する低分子化合物を鎖延長剤として共存させて鎖延長させることも有効である。ここで使用されるジオールとしては1,6-ヘキサジオールなどが、またジアミンとしてはエチレンジアミン、ヘキサメチレンジアミン、ピペラジンなどが好ましいものとして例示される。皮膜強度を高めるうえでより好ましいのはジアミンである。

かくして得られるポリエステルポリウレタン系重合体のうち、本発明においては、水分散性であるが水不溶性である重合体が使用される。ここで「水不溶性」とは、対象となるポリエステルポリウレタン系重合体を 80°C の熱水に浸漬して攪拌した場合でも、この熱水中に該重合体が溶解しない特性を言い、より具体的には、ポリエステルポリウレタン系重合体をチップ状とし、これを大過剰の熱水（ 80°C ）に入れて、24時間攪拌を行なったときに、該重合体の溶解により重量減少が5重量%以下であるものを水不溶性のものとする。しかしこのポリエステルポリウレタン系重合体は適度の極性を有しており、例えば、

- ①該重合体の微粒子を乳化剤と共に水中で強攪拌する方法、
- ②該ポリエステルポリウレタン系重合体を合成するとき

に、末端にイソシアネート基を有するポリウレタン（プレポリマー）（必要により鎖延長剤）および乳化剤を水中で強撹拌して反応させ、機械的剪断力による分散と高分子化を並行して進める方法、

③ポリエステルポリウレタン系重合体の側鎖または末端に水酸基、アミノ基、カルボキシル基などのイオン性基を導入することにより自己乳化性を付与して分散させる方法

などによって水に分散させることができる。但し被膜の耐水性を考慮すると、乳化剤を使用しない水分散法を採用することが望まれる。尚この水分散液には、必要に応じて異なる成分組成の水分散性ポリウレタンや他の水分散性樹脂化合物を加えてもよい。ここで用いられる他の水分散性樹脂成分としては、例えば水分散性のポリエステル樹脂、水分散性のアクリル樹脂等が挙げられる。ただし被膜の耐水性を考慮すると、ポリマー重合体の側鎖または末端に水酸基、アミノ基、カルボキシル基などのイオン性基を導入することにより自己乳化性を付与させて分散したものが望ましい。また添加物としては、滑剤、顔料、防腐剤、紫外線吸収剤、制電剤等の各種添加物を添加したり、もしくは上記の水分散工程でこれらの添加剤を適宜加えて均一な水系分散液とすることができる。

ここで用いられる添加物および添加剤としては、例えば、シリカ、炭酸カルシウム、カオリナイト、アルミナ、タルク、硫酸バリウムなどの無機質不活性粒子；ペンゾグアナミン系樹脂、ポリスチレン系樹脂などの有機質不活性粒子（いずれも粒径0.01～10 μ m程度）が挙げられ、これらを添加することにより、滑り性や耐ブロッキング性を一段と改善することができる。さらに必要に応じて顔料；有機系、無機系の制電剤；防腐剤；紫外線吸収剤などを適量加えることも可能である。

上記のポリエステルポリウレタン系樹脂よりなる水分散液は、前記基材フィルム上に既知の方法により塗布される。例えば、熔融・押出しにより得た未延伸の基材フィルム、あるいはこれを1軸もしくは2軸延伸した基材フィルム上に上記水分散液を塗布し、必要に応じてさらに延伸および後加熱処理が行われる。こうした方法の中でも未延伸もしくは1軸延伸した基材フィルム上に水分散液を塗布し、次いで1軸または2軸延伸し、熱処理する方法は、被覆層の接着性や表面強度をより効果的に高めることのできる方法として推奨される。尚上記水分散液の塗布には、ロールコーティング法（グラビア法、リバース法など）、ナイフコーティング法、ロッドコーティング法、ノズルコーティング法、エアナイフコーティング法など既知の方法がいずれも採用できる。尚、水分散液の塗布に先立って、基材フィルム表面にコロナ放電処理あるいはその他の物理的、化学的表面活性化処理を施すことも可能である。

上記水分散液の塗布量は、用途、目的に応じて適宜選

定されるが、最も一般的なのは、2軸延伸などを経て最終的に得られる被覆フィルムの単位面積（ m^2 ）当たりの乾燥重量で0.01～5g、好ましくは0.02～1gの範囲である。塗布量が0.01g/ m^2 未満では十分な接着性改善効果が得られにくく、一方5g/ m^2 を越えるとブロッキングが生じ易くなる。

ところで基材フィルム上に被覆層として形成されるポリエステルポリウレタン系樹脂層は、磁気記録層やバックコート層に対する接着性を高めるものであるが、この被覆層中に混入することのある不溶性の異物に由来する粗大突起は、その上に磁気記録層を形成した場合におけるドロップアウト等の信号欠陥を生ずる原因になる。従って該被覆層に存在する粗大突起は極力少なくしなければならず、従って本発明では、磁気記録媒体用フィルムとして必要な平滑度を確保するための基準として、以下に示す粗大突起数を規定する。

即ちクリーンルーム内で、平滑なガラス板上に上記ポリエステルポリウレタン系重合体よりなる厚さ0.1 μ mのフィルムを形成し、その表面に厚さ10 μ mの平滑なフィルムを重ね合わせて密着させた後、上方からNaのD線を照射したとき、該ポリエステルポリウレタン系重合体中に含まれる未分散物や異物に由来する粗大突起によって形成される干渉リングの次数が3以上であるものが100 cm^2 当たり10個以下、より好ましくは3個以下でなければならない。これよりも粗大突起数が多くなると、磁気記録媒体として使用したときにドロップアウト等の欠陥が多くなり、本発明の目的に適合し得なくなる。この様な清浄度の高い水分散液を得るには、塗装前に該水分散液を孔径3 μ m程度以下、より好ましくは1.5 μ m程度以下のフィルターに通し、粗大不溶物を除去すればよい。尚上記干渉リングが2次以下である微小突起については、磁気特性に殆んど悪影響を及ぼすことがないので、本発明では特に問題としないが、これらの微小突起についても少ない方が好ましいことは勿論である。

かくして得られる本発明の磁気記録媒体用ポリエステル系フィルムは、基材と被覆層との層間接着性、および該被覆層とその表面に形成される磁気記録層やバックコート層との接着性が共に良好であり、またロール状に巻回した場合でもブロッキングを起こすことがない。しかも該フィルムの粗大突起は少なく表面平滑度の高いものであるから、これをベースフィルムとして使用することによって優れた電磁変換特性の磁気記録媒体を得ることができる。

【実施例】

以下、実施例を挙げて本発明を具体的に説明する。

尚実施例で採用した性能評価法は下記の通りである。また下記実施例において「部」とあるのは特記しない限り「重量部」を意味する。

接着性評価

評価用塗料-1（磁性塗料）

Co-γ-Fe ₂ O ₃	100部
塩化ビニル・酢酸ビニル共重合体	18部
ウレタン変性飽和ポリエステル樹脂	18部
α-アルミナ	3部
カーボンブラック	1部
トルエン	105部
メチルエチルケトン	105部
シクロヘキサノン	105部
上記原料配合でボールミルにより約12時間混合分散した後、これに	
パルミチン酸	1部
ドデシルステアレート	2部
オレイン酸	2部

を加えて更に30分間混合する。

次にトリイソシアネート化合物の固形分75%酢酸エチル溶液を14部加えて更に1時間混合し磁性塗料とする。

評価用塗料-2 (バックコート塗料)

カーボンブラック	50部
塩化ビニル・酢酸ビニル共重合体	30部
トリイソシアネート	30部
ポリウレタンエラストマー	30部
ニトロセルロース	30部
ステアリン酸アミド	5部
トルエン	120部
メチルエチルケトン	120部

をボールミルで10時間攪拌混合し、バックコート塗料とする。磁性塗料は、供試フィルム上に乾燥後の厚さが3μmとなる様に塗布し、磁場配向処理を施した後60℃で乾燥してから100℃でカレンダー処理し、更に60℃で72時間キュアを行う。

またバックコート塗料については、供試フィルム上に乾燥後の厚さが1μmとなる様に塗布し、60℃で乾燥した後100℃でカレンダー処理し、更に60℃で72時間キュアを行う。

塗料接着性の評価

供試フィルム上に、上記磁性塗料を所定の条件でコーティングした後、得られたフィルムの塗布面に23℃で50%RHの雰囲気下で、「ニチバンLP-12」(巾12mm×長さ10cm)を気泡の入らないように貼り付け、この上にロールを押しつけてならす。

次いで80°方向に手ですみやかにテープを剥離し、フィルム上に残った磁性塗料の量から接着性を目視判定する。

○：全く剥れない

△：一部に剥れが見られる

×：全体の1/2以上が剥れる

耐ブロッキング性

片面にポリエステルポリウレタン系重合体を塗布した2枚のフィルム(3cm×3cm)の、塗布面と非塗布面とを重ね合わせ、これを6cm×6cmのシリコンラバーおよび同寸法で厚さ7mmのガラス板によって両側から挟む。これに2kgの荷重をかけ、50℃×85%RHの雰囲気中で48時間放置した後、フィルムを剥離したときの粘着状態を観察する。

○：粘着が全く見られない

△：所々にフィルムの粘着が起こっている

×：全面で粘着が起こっている

粗大突起の評価

バーコーターを使用し、ポリエステルポリウレタン系水分散液をクラス1000のクリーンルーム内で平滑なガラス板上に乾燥膜厚が0.1μmとなる様にコーティングし乾燥する。次いで該コーティング膜上に、異物の混入を極力少なくした厚さ10μmのポリエステルフィルムを重ね合わせ、ローラーで隙間の空気を押し出して密着させた後、上からNaのD線を当、て生じる干渉リングを観察する。そして該干渉リングの縞の数が3以上であるものの数を調べ、100cm²当たりの個数として求める。

実施例1.2

(A) ポリエステルポリオールの調製

温度計、窒素ガス導入管、攪拌機を備えた反応器にエチレングリコール310部、ネオペンチルグリコール520部、ジメチルテレフタレート392部およびジメチルイソフタレート392部を装入し、窒素ガスを導入しながら、加熱溶解攪拌しつつ、200℃で6時間、メタノール留出量が252部となるまで反応させる。次いで120℃まで冷却してから292部のセバシン酸を加え、更に200℃で8時間反応して、水酸基価103.9、酸価11.1のポリエステルポリオール(a)を得た。また原料配合を変えたほかは同様の方法でポリエステルポリオール(b)を得た。各々の原料配合および恒数を第1表に示す。

第 1 表

ポリエステル ポリオール	原 料 組 成 (mol%)			[Tg] (℃)	水酸基価	酸価
	酸 成 分	グリコール成分				
		DMT DMI SA	EG NPG HD			
(a)	40 40 20	50 50	18	103.9	11.1	
(b)	45 45 10	50 30 20	12	97.7	10.0	

DMT : テレフタル酸ジメチル

DMI : イソフタル酸ジメチル

EG : エチレングリコール

NPG : ネオペンチルグリコール

SA : セバシン酸

HD : 1,6-ヘキサジンジオール

(B) ポリエステルポリウレタン水分散液の調製

上記で得たポリエステルポリオール (a) または

(b) 100部を減圧下120°Cで脱水し、80°Cまで冷却した後、メチルエチルケトン100部を加えて十分搅拌溶解した。次いでトリレンジイソシアネート65.3部と2,2-ジメチロールプロピオン酸 (鎖延長剤) 17.7部を加え、70°Cで10時間反応させた。反応終了後40°Cまで冷却し、ピペラジン12.3部を加えて鎖延長反応を行った後、トリエチルアミン13.3部および水500部を加え、水溶化した。

50

得られた半透明な反応生成物を減圧下に65°Cでメチルエチルケトン除去した後、水を加えて濃度調整を行ない、不揮発分25%の安定な水分散液を得た。

この水分散液をさらに水とイソプロピルアルコールの等量混合液に加え、固形分5%のポリエステルポリウレタン水分散液 [塗布液 (a) または (b)] を得た。

(C) 被覆ポリエステルフィルム (磁気記録媒体用ベスフィルム) の作製

平均粒径0.8 μ mのCaCO₃微粒子が2500ppmの濃度で分

散されたポリエチレンテレフタレートを使用し、290℃でフィルム状に熔融押出しした後25℃の冷却ロールで冷却し、厚さ150 μ mの未延伸フィルムを得た。この未延伸フィルムを周速の異なる90℃に加熱された1対のロール間で縦方向に3.5倍延伸し、1軸延伸された基材フィルムを得た。

次いで前記(A)項で得たポリエステルポリウレタンを含む塗布液(a)または(b)を孔径1.0 μ mのフィルターに通した後、上記(B)項で得た基材フィルム上にロールコーター法によって塗布した。70℃で熱間で乾燥し、次いでテンターを用いて98℃で横方向に3.5倍延伸した後200~210℃で熱固定し、厚さ12 μ mの2軸延伸された磁気記録媒体用ポリエステル系フィルム(a)、(b)を得た。該フィルムにおける最終的な被覆剤(ポリエステルポリウレタン系樹脂組成物)の塗布量は約0.04g/m²であった。得られたフィルム(a)、(b)の耐ブロッキング性、接着性および粗大突起の評価を第2表に示す。

比較例 1

平均粒径0.8 μ mのCaCO₃微粒子が2500ppmの濃度で分散されたポリエチレンテレフタレートを使用し、290℃でフィルム状に熔融押出し、25℃の冷却ロールで冷却して厚さ150 μ mの未延伸フィルムを得た。この未延伸フィルムを、周速の異なる90℃に加熱された1対のロール間で縦方向に3.5倍延伸し、次いでテンターを用いて98℃で横方向に3.5倍延伸し、さらに200~210℃で熱固定して厚さ12 μ mの2軸延伸ポリエステルフィルムを得た。得られたフィルムのブロッキング性、接着性および粗大突起の評価を第2表に示す。

比較例 2

実施例1において孔径5 μ mのフィルターを使用した以外は実施例1と全く同様にして2軸延伸コーティングポリエステルフィルムを得た。

得られたフィルムのブロッキング性、接着性および粗大突起の評価を第2表に示す。

第2表

	磁性塗料との接着性	バックコート塗料との接着性	蒸着膜との接着性	ブロッキング性	粗大突起数 (個/100cm ²)	
					1～2重	3重以上
実施例 1 " 2	○ ○	○ ○	○ ○	○ ○	50 45	0 0
	×	×	×	○ ○	47 310	0 19

第2表からも明らかである様に、ポリエステルポリウレタン系重合体の被覆された本発明のポリエステル系フィルムは、磁気記録膜およびバックコート膜との密着性が良く、且つ表面の異物突起も少なく、磁気記録媒体用ベースフィルムとして好適なものであることが分かる。

[発明の効果]

本発明は以上の様に構成されており、ポリエステル系フィルムの表面に、ポリエステルポリウレタン系樹脂よりなる特定の被覆層を設けることにより、磁気塗膜やバックコート用塗膜との密着性および表面平滑性が改善されており、高性能の磁気記録媒体を得るためのベースフィルムとして極めて優れたものである。

フロントページの続き

(72)発明者 松本 治男

福井県敦賀市東洋町10番24号 東洋紡績

株式会社総合研究所敦賀分室内

(58)調査した分野(Int.Cl.⁶, D B名)

G11B 5/704

B32B 1/00 - 35/00